

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

610

122 1979:542332 HCAPLUS
 ACCESSION NUMBER: 1979:542332 HCAPLUS
 DOCUMENT NUMBER: 91:142332
 TITLE: Paste **insecticides** for wood
 INVENTOR(S): Nishimura, Kunio; Hirakimoto, Kazushige; Kanada, Sadaoki; Katayama, Sakae
 PATENT ASSIGNEE(S): Katayama Kagaku Kogyo Kenkyusho Co., Ltd., Japan
 SOURCE: Jpn. Kokai Tokkyo Koho, 6 pp.
 CODEN: JKXXAF
 DOCUMENT TYPE: Patent
 LANGUAGE: Japanese
 FAMILY ACC. NUM. COUNT: 1
 PATENT INFORMATION:

	PATENT NO.	KIND	DATE	APPLICATION NO.	DATE
	JP 54049303	A2	19790418	JP 1977-115897	19770926
	JP 59021287	B4	19840518		
AB	Compsn. of H2O-hydrocarbon mixt. 100, insecticide 1-15, surfactants 3-12, thickener 0-10, and water-miscible solvents 0-10 parts are useful as insecticide pastes for wood. Thus, a compn. of (Bu3Sn)2O 10, spindle oil 49, camphor oil 5, ethylene glycol nonylphenyl ether [27986-36-3] (HLB 16.0) 2, polyethylene glycol sorbitan monooleate [9005-65-6] (HLB 15.0) 3, CM-cellulose Na salt [9004-32-4] 1, and H2O 30 parts was applied to a pinewood panel to 1 g/10 cm2 and left 3 days. The depth of diffusion of the (Bu3Sn)2O was 4 mm, compared with <0.5 mm for a 2:98 mixt. of (Bu3Sn)2O and kerosine applied twice in 2 days (0.4 g/10 cm2 each time).				
IC	B27K003-34				
CC	43-2 (Cellulose, Lignin, Paper, and Other Wood Products)				
ST	wood insecticide paste; organotin insecticide paste				
	wood; tributyltin oxide paste wood insecticide				
IT	56-35-9	56-36-0	639-58-7	40161-08-8	
	RL: USES (Uses) (insecticide pastes contg., with improved diffusion into wood)				
IT	151-21-3			9003-11-6	9004-96-0
	9005-65-6			27986-36-3	
	RL: USES (Uses) (organotin-based insecticide pastes contg., for improved diffusion into wood)				
IT	9003-04-7	9004-32-4	9005-38-3		
	RL: USES (Uses) (thickeners , for organotin-based insecticide pastes for wood)				

⑫公開特許公報(A)

昭54—49303

⑪Int. Cl.²
B 27 K 3/34識別記号 ⑫日本分類
B B B 28 B 11庁内整理番号 ⑬公開 昭和54年(1979)4月18日
7628—2B発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭ペースト状浸透性木材防虫剤

茨木市東太田1丁目3番地813号

⑯特 願 昭52—115897

⑰発明者 片山栄

⑱出 願 昭52(1977)9月26日

神戸市東灘区御影町郡家字地藏元64

⑲発明者 西村国男

⑳出願人 株式会社片山化学工業研究所
大阪市東淀川区東淡路町3丁目48

高槻市牧田町1319

同 開本和繁

豊中市服部寿町2丁目13番21号

同 金田貞興

㉑代理人 弁理士 野河信太郎

明 細 書

1. 発明の名称

ペースト状浸透性木材防虫剤

2. 特許請求の範囲

1. 水と炭化水素系溶媒の合計100重量部に対し、防虫成分約1～15重量部と界面活性剤約3～12重量部とペースト保持安定剤0～約10重量部と水溶性有機溶媒0～約10重量部とを配合してなるペースト状浸透性木材防虫剤。
2. 水と炭化水素系溶媒の重量比が約5：95～約40：60である特許請求の範囲第1項記載の木材防虫剤。
3. 炭化水素系溶媒が沸点約30～390℃の液体である特許請求の範囲第1項記載の木材防虫剤。
4. 炭化水素系溶媒が脂肪族系炭化水素溶媒である特許請求の範囲第1項から第3項までのいずれかに記載の木材防虫剤。

5. 炭化水素系溶媒が芳香族系炭化水素溶媒と脂肪族系炭化水素溶媒との混合物である特許請求の範囲第1項から第3項までのいずれかに記載の木材防虫剤。

6. 防虫成分がトリブチルスズオキシド、トリフェニルスズクロリド、メチルジブチルスズアセテート、トリブチルスズジチオカルバメート、トリシクロヘキシルスズヒドロキシドのようなトリ置換スズ化合物、5-クロロ-2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン、3,5-ジメチルテトラヒドロ-1,3,5-チアジアジン-2-チオン、ジメチルジチオカルバミン酸塩のような有機イオウ化合物、オレイン酸銅または1,2,4,5,6,7,8,8a-オクタクロロ-2,3,3a,4,7,7a-ヘキサヒドロ-4,7-メタノ-1Hインデンである特許請求の範囲第1項から第5項までのいずれかに記載の木材防虫剤。

7. 界面活性剤が陰イオン界面活性剤またはHLB10以上の非イオン界面活性剤である特許請求の範囲第1項から第6項までのいずれかに記載の木材防

虫剤。

8. ベースト保持安定剤が水性もしくは水に膨潤性のある高分子物質、ワセリン、ワックス、ベンザル化ソルビット類またはベンザル化キシリット類である特許請求の範囲第1項から第7項までのいずれかに記載の木材防虫剤。
9. ベースト保持安定剤がデンプン、もしくはエステル化デンプン、エーテル化デンプン、架橋デンプンのような変性デンプン、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、寒天、アルギン酸ナトリウム、ゼラチン、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリアクリルアミド、ポリビニルアルコール、ポリエチレンオキシド、ポリエチレングリコールである特許請求の範囲第8項記載の木材防虫剤。
10. ベンザル化ソルビット類またはベンザル化キシリット類を水性有機溶媒に溶解してから用いた特許請求の範囲第1項記載の木材防虫剤。

木材中への浸透性が悪いために海水中へ溶出あるいは分散したり、また海面を移動させる材木が接触しその足場用角材の一部が損傷を受けたりした部分にフナクイムシの攻撃を受け約1年前後で使用に耐えなくなる。

我々は上記のような従前の防虫剤の欠点を改良するために種々研究の結果、この発明のベースト状製剤を見出したものである。

この発明の製剤は、防虫成分の木材への浸透性が高く、適度の粘性を有して木材表面に多量に付着させることができるという特長を有する。そのため充分な防虫効果が得られる。そして、たとえば海中に設置される角材（材木置場、橋グタ等）にこの発明の製剤を使用した際、角材が接触により破損されても防虫成分が木材の内部によく浸透されているので、それによつて防虫効果が損われることが少ない。さらにこの発明の製剤は、容易に塗布作業ができるという利点を有する。他の利点は、製剤の安定性が高いことである。

この発明の製剤の使用分野は特に限定されない

5. 発明の詳細な説明

この発明は、ベースト状浸透性木材防虫剤に関する。

更に詳しくはこの発明は、水と炭化水素系溶媒の合計100重量部に対し、防虫成分約1～15重量部と界面活性剤約3～12重量部とベースト保持安定剤0～約10重量部と水性有機溶媒0～約10重量部とを配合してなるベースト状浸透性木材防虫剤に関する。

防虫剤を木材中へ高浸透させるには、従来より加圧処理法あるいは長時間の薬液浸漬法が用いられているが、大きい角材や既に建造物になつた木材に防虫処理を施すには、それ相当の設備が必要であり、桶状防虫剤の塗布や吹付け法では、ほんのわずかしこ浸透させることができなかった。

特に海面貯木場においては、海面上で木材の検尺や検組み等の作業を行なうために作業用足場として大きな角材（30cm角15mの角材3本組）が多く用いられている。その足場用角材には現在クレオソート油や防汚塗料が塗布されているが、

が、海水貯木場における木材のフナクイムシによる損傷の防止、同様に海中における角材のフナクイムシや貝類による損傷または付着の防止、また家屋における木材の白アリによる食害の防止等が主な使用分野として挙げられる。

この発明においては、防虫成分を溶解させるのに適する炭化水素系溶媒が用いられる。炭化水素系溶媒としては、沸点約30～390℃の範囲で液状の脂肪族系ものが通常使用される。しかし防虫成分の種類（たとえばトリフェニルスズクロリド）によつては、芳香族系炭化水素系溶媒を併用するのが好ましい。具体的には石油製品として市販されている蠟油、スピンドル油、 n -パラフィン油等が好適に用いられ、併用する芳香族系炭化水素系溶媒としては、ベンゼン、トルエン、キシレン、石油精製で得られる芳香族系炭化水素を高含有率で含むもの等も好適に用いられる。

防虫成分としては、海水あるいは陸上に生息する虫類に対して殺虫効果を有するものであればよい。その例としてはトリブチルスズオキシド、

トリフェニルスズクロリド、メチルジブチルスズアセテート、トリブチルスズジチオカルバメート、トリシクロヘキシルスズヒドロキシド等のトリ置換スズ化合物、5-クロロ-2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン、3,5-ジメチルテトラヒドロ-1,3,5-チアジアジン-2-チオン、ジメチルジチオカルバミン酸塩等の有機イオウ化合物、オレイン酸銅あるいは1,2,4,5,6,7,8,8a-オクタクロロ-2,3,3a,4,7,7a-ヘキサヒドロ-4,7-メタノ-1H-インデン(クロルデンと称されている)等の化合物が挙げられる。

界面活性剤としては、O/W型エマルジョンを形成させ得るものが選ばれる。その例としては高級アルコール硫酸エステル塩、高級脂肪酸塩等の陰イオン界面活性剤と、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、アルキロールアミド、ポリオキシエチレンアルキロールアミド、ポリオキシエチレンポリプロピレン共重合体、ポリオキシエチレンソルビタンアルキレート、ポリオキシエチレン脂

肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルアミド等のHLB10以上の非イオン界面活性剤が挙げられる。

ペースト保持安定剤としては、水に溶解性あるいは膨潤性のある高分子物質、ワセリン、ワックス、ベンザル化ソルビット類、ベンザル化キシリット類が用いられる。

上記のうち高分子物質は水中油滴(O/W)型のペースト状物において、油滴のまわりの水中に溶解または膨潤して増粘効果を示す天然あるいは合成高分子物質が用いられる。

天然高分子物質(化学的に処理されたものも含める)としてはデンプン、エステル化デンプン、エーテル化デンプン、架橋デンプン、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、寒天、アルギン酸ナトリウム、ゼラチン、ニカワ等が挙げられ合成高分子物質としてはポリアクリル酸ナトリウム、ポリアクリルアミド、ポリビニルアルコール、ポリエチレンオキシド、ポリエチレングリコール等が挙げられる。

ワックスやワセリンは炭化水素系溶媒の中に溶解させて用いることによりペーストの保持安定に寄与する。

ベンザル化ソルビット類やベンザル化キシリット類は一旦水溶性有機溶媒(メタノール、エタノール、プロパノール、ブタノール、アセトン、メチルエチルケトン、ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド等)に溶解してから用いることによりこのペースト状製剤にチキソトロピック性を付与し、たれの防止に著効を示す。

この発明が提供するペースト状製剤の各成分の配合量には好適な範囲が存在する。

すなわち、ペースト状浸透性木材防虫剤としては以下の性質が要求され、

- 1) 木材への浸透性が高いこと、
- 2) 貯蔵時の安定性に優れること(水分と炭化水素系溶媒との分離が起らない)、
- 3) 塗布作業において適度の粘性があること、
- 4) 塗布後“たれ”がないこと(チキソトロピック性のあること)、

これらの要求項目を満たすには以下の配合量が好ましい。

まず防虫成分の配合量は、浸透量や経済性の観点から水と炭化水素系溶媒の合計量100重量部に対し約1~15重量部の使用が好ましい。

炭化水素系溶媒の使用量は防虫成分の量との相関において決定され、防虫成分約1~15重量部に対し水との合計で100重量部で、かつ水と炭化水素系溶媒との重量比が約5:95~約40:60が好ましい。かくして炭化水素系溶媒は防虫成分の木材への浸透性を高めるのに関与するものと考えられ、この発明のペースト状防虫剤の最も重要な素材の一つであるといえる。

界面活性剤は少いと水中に油滴(炭化水素系溶媒)を分散させるに充分な程度の界面張力の低下が得られず、一方多いと添加量の増大による分散の効果は飽和してしまい無意味になり、水と炭化水素系溶媒の合計量100重量部に対し約3~12重量部が好ましい。

ペースト保持安定剤の配合量は使用目的(浸透

させやすい木材に短期間のうちに用いるかあるいは浸透させ難い木材に長期間にわたってペースト層を保持させて用いるか)やペースト安定剤として使用する物質によつて、また他の成分の配合割合に応じて変化させ得る。短期間木材表面にペースト層を保持させるだけで良い場合にはこのペースト保持安定剤は特に加えなくても防虫の目的は達せられる。ペースト保持安定剤が多いと浸透成分が木材中に浸透した後木材表面に残留物として残り、特に水のかかる部分に塗布して用いられた場合、塗布面はヌルヌルして滑り易い状態になり塗布面上での歩行や作業に支障があり、水と炭化水素系溶媒の合計量100重量部に対し約10重量部までの使用が好ましい。

この発明によるペースト状木材防虫剤は、水にペースト保持安定剤(但しワックス、ワセリンは炭化水素油に溶解させる)と界面活性剤を溶解させて、攪拌しながら防虫成分(必要に応じて香料や充填剤場合によつてはワックス、ワセリンも)を溶解あるいは分散させた炭化水素油を徐々に滴

下させて製造することができる。この場合50～70℃に加温しながら行うと良好なペースト状物が得られる場合もある。

上記のようにして得られたこの発明によるペースト状防虫剤は、木材に塗布すると、防虫成分が木材の中心に向つて、すなわち辺部に塗布した場合は年輪に対して直角の方向に心部へ浸透し、また心部に塗布した場合は年輪に対して直角の方向に、放射状に辺部へ浸透し、防虫効果を発現する。

次にこの発明を実施例によつてさらに説明する。

以下のような種々の配合のペースト状製剤を製造し、以下の実施例に用いた。

製剤例1

トリブチルスズオキシド	10重量部
スピンドル油	49 "
シヨウノウ油	5 "
ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル(HLB16.0)	2 "
ポリオキシエチレンソルビタンモノオレート(HLB15.0)	3 "
カルボキシメチルセルロースナトリウム	1 "
水	30 "

製剤例2

トリブチルスズオキシド	5重量部
オレイン酸銅	1 "
ワセリン	5 "
ポリオキシエチレンアルキルエーテル(HLB13.2)	4 "
ポリオキシエチレン-ポリオキシプロピレン共重合体(HLB13.2)	3 "
パレイシヨデンプン	1 "
白灯油	62 "
水	19 "

製剤例3

トリフェニルスズクロリド	2重量部
キシレン	20 "
スピンドル油	49 "
ポリオキシエチレンソルビタンモノオレート(HLB15.0)	4 "
脂肪酸ジエタノールアミド	3 "
亜硝酸ナトリウム	1 "
水	20 "
カルボキシメチルセルロース	1 "

製剤例4

メチルジブチルスズアセテート	2重量部
ノ-オクタノール	1 "
ラウリル硫酸ナトリウム	1 "
ヒマシ油硫酸化物	1 "
ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル(HLB16.0)	5 "
スピンドル油	75 "
水	15 "

製剤例5

トリブチルスズアセテート	1重量部
ローバライン油	79.9 "
シヨウノウ油	4 "
ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル(HLB16.0)	3 "
ポリオキシエチルアルキルアミド(E.O付加10モル)	2 "
ポリアクリル酸ナトリウム	0.1 "
水	10 "

製剤例6

トリブチルスズオキシド	2重量部
ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル(HLB 13.3)	2 "
ポリオキシエチレンモノオレート(HLB 13.7)	2 "
パラフィンワックス (mp 50 ~ 52℃)	5 "
n-オクタノール	1 "
スピンドル油	83 "
水	5 "

製剤例7

トリブチルスズオキシド	1重量部
クロルデン	2 "
スピンドル油	60 "
ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル(HLB 16.0)	4 "
ポリオキシエチレンソルビタンモノオレート	2 "
アルギン酸ナトリウム	1 "
パラフィンワックス (mp 50 ~ 52℃)	5 "
シヨウノウ油	4 "
水	21 "

実施例1

各材質のテストパネル(辺材・巾6cm,厚さ3cm,長さ10cm)の辺面に、薬剤塗布面が約10cm²すなわち2cm×5cmの長方形になるようにテープでシールしそこへ各ペーストを一定量ずつ塗布し、そのまま放置して、3日後に塗布面に垂直になるように切断して防虫成分の浸透度合を調べた。

この場合発色剤(ジチゾン0.5%アセトン溶液)を噴霧して目視観察した。なお浸透度合は平均値をとり%で表わした。

なお比較のために油剤(トリブチルスズオキシド2重量部,白灯油98重量部)をハケで1回塗布し更に1日後に再度塗布し、上記と同様にして浸透度合を調べた。

(以下余白)

製剤例 塗布量(g/10cm ²)	赤松	杉	檜	モミ	エゾ松	米松	ミツガ	ラワン
(1) 1g	10	3	19	5	3	4	6	4
(2) 1g	12	3	15	5	3	3	5	5
(3) 1g	9	2	12	4	3	3	5	4
(4) 1g	10	2	14	4	2	3	5	3
(5) 1g	11	2	11	6	2	3	5	3
(6) 1g	8	4	10	3	4	2	4	2
(7) 1g	9	2	13	4	2	2	5	3
油 剤 2回塗布 0.4g	4	0.5 以下	3	0.5 以下	0.5 以下	0.5 以下	0.5 以下	0.5 以下

製剤例 塗布量(g/10cm ²)	赤松	杉	檜	モミ	エゾ松	米松	ミツガ	ラワン
(1) 0.5g	6	2	5	3	3	3	5	4
(2) 0.5g	6	2	5	3	2	3	4	4
(3) 0.5g	6	2	4	3	2	3	3	3
(4) 0.5g	5	2	3	2	2	3	3	3
(5) 0.5g	5	2	2	2	2	2	3	3
(6) 0.5g	4	2	2	2	2	2	2	3
(7) 0.5g	5	2	2	3	2	2	3	3
油 剤 2回塗布 0.4g	2	0.5 以下	0.5 以下	0.5 以下	0.5 以下	0.5 以下	0.5 以下	0.5 以下

実施例2

各材質のテストパネル(心材・巾6cm,厚さ2cm,長さ10cm)の心面に、実施例1と同様の方法で浸透度合を調べた。

実施例3

海面貯木場の作業用足場としての角材(30cm角,15mの角材3本組・表面積約37m²)に実施例(2)の薬剤をm²当たり1kg塗布し、10日間放置後作業足場として用いた。又同型の角材にクレオソート油を2回塗布したものも同時に用い比較した。1年後にその角材のカドを削ってフナク

イムシの食害度を調べた結果、クレオソート油を塗布したものは相当な食害を受けていたが実施例(2)の薬剤で処理したものは全く食害を受けていなかった。

なお上記の製剤例のペースト状防虫剤はいずれも密封状態で3ヶ月間放置した後も水と炭化水素系溶媒との分離やその他の変化が全く起らず安定であった。

次にこの発明のペースト状浸透性木材防虫剤の製造例を挙げて説明する。

製造例

ステアリン酸のトリエタノールアミン塩3.5部とポリオキシエチレンソルビタンモノオレート1部と水15部を混合攪拌しながら加熱し(75～85℃)、トリブチルスズオキシド2部とスピンドル油77.5部の混合液を徐々に滴下し、滴下終了後カラギナン(日新化成工業製)1部を加えてしばらく攪拌を続けて取り出す。ペースト保持安定剤に

カルボキシメチルセルロース、ポリビニールアルコール等を使用する場合は、エマルジョン体を作った後に加えて攪拌してもできる。又寒天やニカワやデンプン等を使用する場合は、できたエマルジョン体を加温(70～90℃)しながら攪拌して作る。

代理人 弁理士 野河 信太郎